

**INFORMAÇÕES SOBRE A FASE DE VIVEIRO
DE ALGUMAS ESPÉCIES FLORESTAIS NA
AMAZÔNIA BRASILEIRA**



EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO
Belém, Pará

MINISTRO DA AGRICULTURA

Angelo Amaury Stabile

Presidente da EMBRAPA

Eliseu Roberto de Andrade Alves

Diretoria Executiva da EMBRAPA

Agide Gorgatti Netto — Diretor

José Prazeres Ramalho de Castro — Diretor

Raymundo Fonsêca Souza — Diretor

Chefia do CPATU

Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento — Chefe

José Furlan Junior — Chefe Adjunto Técnico

José de Brito Lourenço Junior — Chefe Adjunto Administrativo

EMBRAPA

**A
N
O** **15** 1973
1983

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO

**INFORMAÇÕES SOBRE A FASE DE VIVEIRO DE ALGUMAS ESPÉCIES
FLORESTAIS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Luciano Carlos Tavares Marques

Engº Florestal, Pesquisador do CPATU

Silvio Brienza Junior

Engº Florestal, Pesquisador do CPATU



EMBRAPA

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO

Belém. Pará

EDITOR : Comitê de Publicações do CPATU
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.º
Caixa Postal, 48
66000 — Belém, PA
Telex (091) 1210

Marques, Luciano Carlos Tavares

Informações sobre a fase de viveiro de algumas espécies florestais na Amazônia brasileira, por Luciano Carlos Tavares Marques e Silvio Brienza Junior. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1983.

10p. ilustr. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 49).

1. Muda (planta) — Produção. 2. Espécie florestal — Muda (planta) — Produção — Brasil — Amazônia. I. Brienza Junior, Silvio. II. Título. III. Série.

CDD : 634.956409811

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
PRODUÇÃO DE MUDAS ATRAVÉS DE REPICAGEM PARA SACOS PLÁSTICOS	6
Substrato do canteiro e semeadura	6
Repicagem das mudas	6
Recipiente e substrato	6
Condução das plantas após a repicagem	7
PRODUÇÃO DE MUDAS DE RAIZ NUA.....	8
PRODUÇÃO DE MUDAS OBTIDAS DE REGENERAÇÃO NATURAL	8
ASPECTOS FITOSSANITÁRIOS	8
RENDIMENTO DAS OPERAÇÕES	9
REFERÊNCIAS	10

EDITOR : Comitê de Publicações do CPATU
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.º
Caixa Postal, 48
66000 — Belém, PA
Telex (091) 1210

Marques, Luciano Carlos Tavares

Informações sobre a fase de viveiro de algumas espécies florestais na Amazônia brasileira, por Luciano Carlos Tavares Marques e Silvio Brienza Junior. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1983.

10p. ilustr. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 49).

1. Muda (planta) — Produção. 2. Espécie florestal — Muda (planta) — Produção — Brasil — Amazônia. I. Brienza Junior, Silvio.
II. Título. III. Série.

CDD : 634.956409811

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
PRODUÇÃO DE MUDAS ATRAVÉS DE REPICAGEM PARA SACOS PLÁSTICOS	6
Substrato do canteiro e semeadura	6
Repicagem das mudas	6
Recipiente e substrato	6
Condução das plantas após a repicagem	7
PRODUÇÃO DE MUDAS DE RAIZ NUA.....	8
PRODUÇÃO DE MUDAS OBTIDAS DE REGENERAÇÃO NATURAL	8
ASPECTOS FITOSSANITÁRIOS	8
RENDIMENTO DAS OPERAÇÕES	9
REFERÊNCIAS	10

INFORMAÇÕES SOBRE A FASE DE VIVEIRO DE ALGUMAS ESPÉCIES FLORESTAIS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA¹

RESUMO: Descreve técnicas de viveiro adotadas na produção experimental de mudas de algumas espécies florestais de valor econômico da Amazônia brasileira. São abordados aspectos da produção pelo método de repicagem, raiz nua e mudas obtidas através de regeneração natural. É dada ênfase especial a ***Cordia goeldiana*** Huber (freijó) devido a sua importância na região. Adicionalmente são apresentados os dados de rendimento das principais atividades realizadas no viveiro de produção de mudas da EMBRAPA/IBDF, localizado em Belterra, Município de Santarém - Pará.

INTRODUÇÃO

Cordia goeldiana Huber (freijó), ***Bagassa guianensis*** Aubl. (tatajuba) e ***Simaruba amara*** Aubl. (marupá) são espécies florestais promissoras para plantações na Região Amazônica, segundo Yared & Carpanezzi (1981) e Pereira & Costa (1977). Informações gerais sobre formação de mudas dessas espécies são pouco conhecidas. Bertolani et al. (1975), salientam que a utilização de técnicas inadequadas para produção de mudas de espécies florestais pode prejudicar programas de florestamento ou reflorestamento.

No Estado do Pará, a semeadura em alfobres (sementeiras) com posterior repicagem para sacos plásticos tem sido a forma usual de produção de mudas de espécies florestais nativas.

O presente trabalho, enfoca aspectos silviculturais referentes a fase de produção de mudas de algumas espécies florestais de alto valor econômico para a Amazônia brasileira.

¹Trabalho conduzido com o apoio financeiro do POLAMAZÔNIA e FINEP — Convênio IBDF/EMBRAPA.

Os estudos foram desenvolvidos no viveiro de produção de mudas da EMBRAPA/IBDF, localizado em Belterra, Município de Santarém - Pará. O clima é do tipo Ami, segundo Köppen; a temperatura média anual é de 24,9°C e a precipitação média anual é de 2.100 mm.

PRODUÇÃO DE MUDAS ATRAVÉS DE REPICAGEM PARA SACOS PLÁSTICOS

Substrato do canteiro e semeadura

Para o feijó, a tatajuba e o marupá constatou-se ser o melhor substrato para enchimento dos alfobres a mistura de terra argilosa e areia na proporção de 1:1. A distribuição de sementes de feijó e tatajuba deve ser efetuada a lanço. No caso de feijó, recomenda-se 50g de sementes/m² de canteiro. Sementes de marupá são colocadas em espaçamento de 10 cm x 10 cm, com profundidade aproximada de 1 cm. Em seguida, para as três espécies, espalha-se uma camada entre 0,5 — 1,0 cm de espessura de palha de arroz. Os canteiros são cobertos com esteiras de bambu colocadas a 80 cm de sua superfície.

Repicagem das mudas

A repicagem de plântulas da sementeira para saco plástico, após a semeadura, ocorre entre 75 a 90 dias para o feijó, 45 a 60 dias para a tatajuba e 25 a 30 dias para o marupá. Durante esta operação, não é recomendada a poda de raízes em feijó, marupá e tatajuba, pois retarda o crescimento em altura das plântulas. Para o marupá, além do desenvolvimento das plântulas ser menor, há também diminuição da porcentagem de sobrevivência.

Recipiente e substrato

Na formação de mudas de feijó recomendam-se sacos de polietileno preto com dimensões de 20 cm de altura e 15 cm de diâmetro. Para a tatajuba e o marupá, usualmente utiliza-se saco plástico de 25 cm de altura e 17 cm de diâmetro.

O substrato utilizado no enchimento dos sacos plásticos para produção de mudas de feijó e marupá é constituído de latossolo amarelo textura muito argilosa, areia e matéria orgânica curtida (composto)², em proporções de 3:1:1. A esta mistura acrescentam-se 3 g (peso seco) por litro de substrato de adubo NPK (15-30-15), conforme Carpanezzi & Yared (1980). Segundo Yared et al. (1980), o melhor substrato para a tatajuba é a mistura na proporção 4:1 de latossolo amarelo textura muito argilosa e matéria orgânica, com aplicação de adubo NPK (15-30-15) na base de 3 g (peso seco) por litro de substrato.

Condução das plântulas após a repicagem

Após transplantadas para sacos plásticos, as plântulas são regadas e sombreadas por esteiras de bambu suspensas a 80 cm da superfície do solo. Decorridos dez dias após a repicagem retira-se a cobertura nas horas de menor incidência solar, para que as mudas adquiram maior resistência. O tempo de exposição total à luz deve ser aumentado diariamente até a retirada definitiva da cobertura, que acontece cerca de 30 dias após a repicagem.

Durante o período de crescimento das mudas, as raízes devem ser podadas se ultrapassarem o saco plástico. Recomenda-se, para as três espécies, sombreamento de 10-15 dias depois dessa operação.

Nas diversas fases de produção, a irrigação é executada duas vezes por dia, distribuindo-se de cada vez, cinco litros de água por m².

Tempo total para formação de mudas

Os períodos de tempo necessários para a formação de mudas para plantio (altura média de 20 cm) são :

- feijó : 6-7 meses, a partir da semeadura
- tatajuba : 4-5 meses, a partir da semeadura
- marupá : 4 meses, a partir da semeadura

² Composto orgânico : 40% de palha de arroz, 40% de parte aérea triturada da leguminosa *Pueraria phaseoloides* var. *javanica* e 20% de esterco de gado.

PRODUÇÃO DE MUDAS DE RAIZ NUA

A utilização de "striplings" (planta semi-desfolhada e de raiz nua), para as três espécies, tem sido feita com sucesso nos últimos dois anos. A altura mínima das mudas deve estar entre 20-25 cm. Observações práticas indicam que este material pode ser armazenado em caixas de isopor por um período de até três dias. As mudas são dispostas em camadas alternadas com papel toalha umedecido.

Realizaram-se, com as três espécies, ensaios de plantios em tocos a pleno sol. Levantamento realizado aos dois anos de idade revelou índice de sobrevivência superior a 80% para freijó e tatajuba, com altura média de 2,64 m e 4,71 m respectivamente. Devido ao ataque maciço de lagarta *Atteva punctella* Cramer no ensaio com marupá, a espécie não foi avaliada.

PRODUÇÃO DE MUDAS OBTIDAS DE REGENERAÇÃO NATURAL

A regeneração natural de freijó, tatajuba e marupá na Floresta Nacional do Tapajós não é abundante. Para o freijó, no entanto, observações práticas indicam ser viável a obtenção de plântulas nestas condições. Entretanto, é necessário efetuarem-se limpezas, visando induzir a regeneração, e desse modo obter maior número de plântulas. A área a ser limpa está em função da dimensão da copa da árvore e raramente ultrapassa 20m de raio em terreno plano. Recomenda-se extrair as plântulas quando estas atingirem alturas entre 5-10cm, pois nesta faixa é maior a possibilidade de sobrevivência.

ASPECTOS FITOSSANITÁRIOS

Quanto ao aspecto fitossanitário, constatou-se o aparecimento do fungo *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. em mudas envasadas de freijó. Os sintomas iniciais são manchas escuras nas folhas, com posterior perfuração. O controle pode ser efetuado com pulverizações quinzenais alternadas dos fungicidas Cuprosan (oxiclreto de cobre) e Dithane M-45 (mancozeb), em concentrações de 0,3% e 0,5% respectivamente. Em marupá, observou-se a presença da lagarta *Atteva punctella* Cramer na sementeira e em mudas envasadas. Esta

praga aparece envolvida em fios de seda destruindo principalmente folhas. Seu controle pode ser feito com Aldrin na concentração de 0,3%, em aplicações semanais. Em tatajuba, até o momento, não foram constatados ataques de pragas e doenças.

RENDIMENTOS DAS OPERAÇÕES

Os rendimentos das principais atividades de viveiro são apresentados na Tabela 1.

TABELA 1. Rendimentos verificados nas principais operações de produção de mudas no viveiro.

Operação	Rendimento (homem/hora)
— Limpeza da vegetação para corte de terra	20,0 m ²
— Corte e peneiramento de terra	0,6 m ³
— Carga e descarga de terra	1,0 m ³
— Enchimento manual de sacos plásticos (20 cm x 15 cm)	160 unid.
— Repicagem para sacos plásticos	250 unid.
— Repicagem para sacos plásticos, incluindo retiradas de mudas, plantio e cobertura com casca de arroz	170 unid.
— Encanteiramento de sacos plásticos	600 unid.
— Semeadura a lanço (inclusive cobertura)	24 m ²
— Semeadura (inclusive fechamento dos sulcos e cobertura)	8 m ²
— Rega	80 m ²
— Monda	15 m ²
— Poda de raiz e arrumação de sacos plásticos	500 unid.
— Aplicação de inseticida e fungicida (via líquida)	40 m ²

MARQUES, L.C.T. & BRIENZA JUNIOR, S **Informações sobre a fase de viveiro de algumas espécies florestais na Amazônia brasileira.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1983. 10p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 49).

ABSTRACT: This paper describes techniques and practices of experimental nursery seedling production of forest species with economic value in the Brazilian Amazon. Details of seedling production through transplanting, bare root planting and natural reseeding are discussed. Special attention is given to freijó (*Cordia goeldiana* Huber) due to its importance in the region. In addition, data are presented on nursery seedling production activities at the EMBRAPA/BDF Experimental Station, at Belterra, County of Santarém, State of Pará.

REFERÊNCIAS

- BERTOLANI, F.; VILLELA FILHO, A.; NICOLIELO, N.; SIMÕES, J.W. & BRASIL, V.M. Influência dos recipientes e dos métodos de semeadura na formação de mudas de *Pinus caribaea* Moule + var. *hondurensis*. IPEF, Piracicaba, 11: 71-7, out. 1975.
- CARPANEZZI, A.A.; YARED, J.A.G. & MARQUES, L.C.T. Efeito do substrato sobre o desenvolvimento de mudas de freijó. Experimento II. Fase de viveiro. *Relat. Téc. Anu. Prog. Nac. de Pesq. Flor.* Brasília, 1980, p. 97.
- PEREIRA, A.P. & COSTA, J.R.S. **Comportamento anual e características silviculturais de algumas essências florestais na Região Bragantina.** Belém, PRODEPEF, 1977. 72p. (Relatório Técnico não publicado).
- YARED, J.A.G.; MARQUES, L.C.T. & CARPANEZZI, A.A. Efeito de substrato e fertilizante no crescimento de mudas de freijó (*Cordia goeldiana*). *Relat. Téc. Anu. Prog. Nac. de Pesq. Flor.* Brasília, 1980, p. 93.
- YARED, J.A.G. & CARPANEZZI, A.A. **Conversão de capoeira alta da Amazônia em povoamento de produção madeireira, o método do "recrû" e espécies promissoras.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 27 p. (EMBRAPA-CPATU, Boletim de Pesquisa, 25).

EMBRAPA

A
N
O

15

1973

1983

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO
